ಸೂಪರ್ ಜನಮನ

ಸೋಮವಾರ ಜುಲೈ 7, 2014

super.janamana@gmail.com

ಕಣಕ

ಕಲೆಯ ಬಲೆಯೊಳಗೆ ವಿಜ್ಞಾನವೋ...

...ವಿಜ್ಞಾನದೊಳಗೆ ಕಲೆಯೋ!

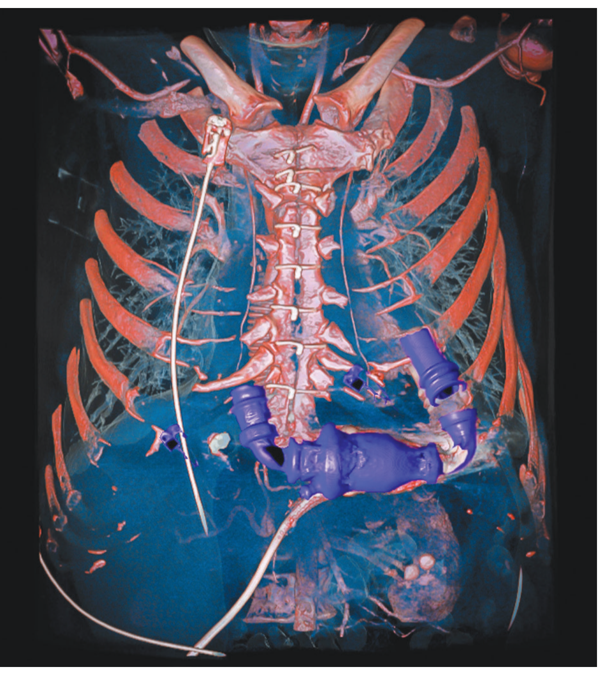
ವೆಲ್‌ಕಮ್ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗಳ ಅದ್ಭುತ ಲೋಕ

ರವಿ ಕಾಣದ್ದನ್ನು ಕವಿ ಕಂಡ ಎನ್ನುವ ಮಾತಿದೆ. ಕವಿ ಕಾಣದ್ದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಂಡನಂತೆ. ಕವಿಯ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನೂ ಮೀರಿದ ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡಿದ್ದಿದೆ. ಆದರೆ ಇವೆಲ್ಲವೂ ನಮ್ಮ, ನಿಮ್ಮಂತಹವರ ಅಳವಿಗೆ ನಿಲುಕದ ಕಲ್ಪನೆಗಳು. ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿಪರೀತದಲ್ಲೂ ಸೊಬಗನ್ನು ಕಾಣುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಅವರೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಛಾಯಾಚಿತ್ರಗ್ರಾಹಕರು. ಮಾನವನ ಯಾವ ಇಂದ್ರಿಯಕ್ಕೂ ನಿಲುಕದ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಇವರು ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಜಗತ್ತನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಈ ಕಲೆಗಾರರ ಕೃತಿಗಳ ಹಿಂದೆ ಕೂಸಿಗಿರುವ ಕುತೂಹಲ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅರಿವು, ಕಲೆಗಾರನ ದೃಷ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಕಸುಬುದಾರನ ಕೈಚಳಕಗಳಿರುತ್ತವೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಪುಟದಲ್ಲಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳೇ ಪುರಾವೆ.

ಪ್ರನಾಳ-ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ, ಪ್ರಬಂಧ-ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲೇ ಕಾಣೆಯಾಗಿಬಿಡುವ ಈ ಕಲೆಯನ್ನು ಜಗಜ್ಜಾಹೀರುಗೊಳಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನು ವೆಲ್‌ಕಮ್ ಸಂಸ್ಥೆ ನಡೆಸುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಇಂತಹ ಕಲಾಕೃತಿಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ಒಂದು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ ಸ್ಪರ್ಧೆಯನ್ನು ವೆಲ್‌ಕಮ್ ಸಂಸ್ಥೆ ಏರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವರ್ಷವೂ ಇಂತಹ ಸ್ಪರ್ಧೆ ನಡೆದಿತ್ತು. ಹದಿನೆಂಟು ಚಿತ್ರಗಳು ಸ್ಪರ್ಧೆಯ ಅಂತಿಮ ಘಟ್ಟವನ್ನು ಏರಿದ್ದುವು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಿಮ್ಮ ಖುಷಿಗಾಗಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ.

ಈ ಚಿತ್ರಗಳ ಸೊಬಗು ಅವುಗಳು ನೀಡುವ ಮಾಹಿತಿ, ಅವನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಬಳಸಿರುವ ವಿಶೇಷ ತಂತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಅಣಿಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸುವ ಗಣಕ ತಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಆಯ್ದಿರುವ ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಾಧಾರಣ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಿಂದ ತೆಗೆದವೂ ಇವೆ. ಅತ್ಯಂತ ಸುಸಜ್ಜಿತ ತಂತ್ರಗಳಾದ ಸ್ಕ್ಯಾನಿಂಗ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನ ಹಾಗೂ ಕಂಪ್ಯೂಟೆಡ್ ಟೋಮೋಗ್ರಫಿ (ಸಿಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್) ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದವುಗಳೂ ಇವೆ. ಕೊಳಚೆಯಿಂದ ಹೆಕ್ಕಿದ ಬೂದಿಯಲ್ಲಿ, ರಕ್ತ ಹೀರುವ ಉಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಜೀವ ಹಿಂಡುವ ಮೂತ್ರಪಿಂಡದ ಕಲ್ಲುಗಳಲ್ಲೂ ಇವು ಸೊಬಗನ್ನು ಕಾಣಿಸುತ್ತವೆ. ಬನ್ನಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಚಿತ್ರಗಳ ಮಾಯಾಲೋಕಕ್ಕೆ ಹೋಗೋಣ.

[ಚಿತ್ರಗಳು ಕೃಪೆ: ವೆಲ್‌ಕಮ್ ಇಮೇಜಸ್]



ತೆರೆದೆದೆಯಲ್ಲೊಂದು ಯಂತ್ರ

ಇದು ಭ್ರಮೆಯಲ್ಲ. ವಾಸ್ತವ. ಕೃತಕ ಹೃದಯವನ್ನು ಕಸಿ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ರೋಗಿಯೊಬ್ಬನ ಎದೆಗೂಡಿನ ಚಿತ್ರ. ಸಿಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ಮಾಡುವ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗಿದೆ. ಸಿಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿ ದೇಹವನ್ನು ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಬಳೆಯೊಳಗೆ ತೂರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಬಳೆಯ ಅರ್ಧ ಬದಿಯಿಂದ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಚಿಮ್ಮುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೊಂದರ್ಧ ಬಳೆ ದೇಹದೊಳಗಿಂದ ಹೊರಬರುವ ಎಕ್ಸ್‌ರೇಯನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಬಳೆ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಸೌತೇಕಾಯಿಯ ಹಾಗೆ, ಇಡೀ ದೇಹವನ್ನು ಬಿಲ್ಲೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಲಿನಿಂದ ತಲೆಯವರೆಗೆ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಬಳೆಯನ್ನು ತೂರಿಸಿ ತೆಗೆದರೆ, ದೇಹವನ್ನು ಮುಟ್ಟದೆಯೇ ಇಡೀ ದೇಹದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಗ್ರಹಿಸಬಹುದು. ಬಿಲ್ಲೆ, ಬಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿ ದೇಹವನ್ನು ತುಂಡರಿಸಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಿ, ಬೇಕೆಂದ ದಿಕ್ಕಿನಿಂದ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅಥವಾ ಎಲ್ಲ ಬಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನೂ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದರಂತೆ ಕೂಡಿಸಿ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಇಡೀ ದೇಹದ ಒಳಗನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಟೋಮೋಗ್ರಫಿಯ ಈ ತಂತ್ರವನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದಾಗ ವಿವರಗಳು ಇನ್ನೂ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಮೂಡುತ್ತವೆ. ಈ 'ಡ್ಯುಯಲ್ ಎನರ್ಜಿ ಕಂಪ್ಯೂಟೆಡ್ ಟೋಮೋಗ್ರಫಿ' ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರ ಇದು. ನಿಸರ್ಗದತ್ತ ಅಂಗಗಳ ನಡುವೆ ಮಾನವಕೃತ ಯಂತ್ರವಿರುವ ಈ ಚಿತ್ರ, ಯಾವ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಕೃತಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಹೇಳಿ? ಅದಕ್ಕೇ ವೆಲ್‌ಕಮ್ ಇಮೇಜಸ್ ಸ್ಪರ್ಧೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ದೊರೆತಿದೆ. ಕಲೆಗಾರರು: ಆಂಡರ್ಸ್ ಪರ್ಸನ್



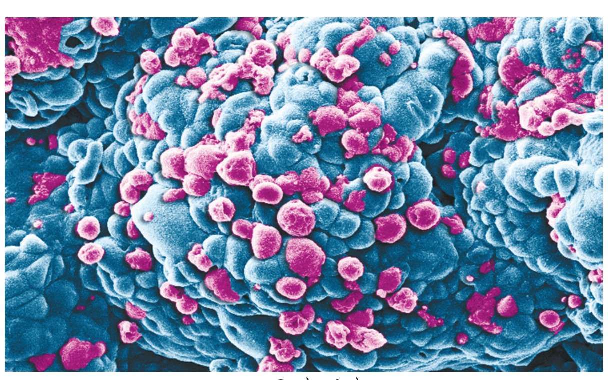
ದವಡೆ ಪುರಾಣ

ಇದು 1000–1300 ವರ್ಷ ಹಳೆಯ ದವಡೆಯ ಪುರಾಣ. ಬ್ರಿಟನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಸಮಾಧಿಯೊಂದರಿಂದ ಹೆಕ್ಕಿದ ಮಗುವಿನ ದವಡೆಯ ಮೂಳೆ. ಇದು ಇಷ್ಟು ಹಳೆಯದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ಮುಟ್ಟಲೂ ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಮುಟ್ಟಿದರೆ ಎಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೋ ಎನ್ನುವ ಭಯಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅದರಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ಅಮೂಲ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಮ್ಮ ಕೈ ಸೋಂಕು ಬದಲಿಸಿಬಿಟ್ಟರೆ ಎನ್ನುವ ಆತಂಕ. ಹಾಗಂತ ಕುತೂಹಲವನ್ನು ತಣಿಸದೇ ಇರುವುದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ತರವಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೇ ಈ ಶವಾಂಗಕ್ಕೂ ಸಿಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್‌ನ ಸ್ಪರ್ಶ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಸಿಟಿ ಸ್ಕ್ಯಾನ್‌ನಿಂದ ಪಡೆದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಗಳಿಂದ ಸುಧಾರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಬಣ್ಣ ಬಳಿದಿದ್ದಾರೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಈಗ ಈ ದವಡೆಯನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿನಲ್ಲೇ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಹಲ್ಲು ತೆಗೆದು, ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇಣುಕಿ ಅಲ್ಲೇನಿದೆ ಎಂದು ಹಣಿಕಿದ್ದಾರೆ. ಅಪಘಾತಗಳಾದಾಗ ಅಥವಾ ರೋಗಪತ್ತೆಗಾಗಿಯಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ. ಕೌತುಕವನ್ನು ಹರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ತಂತ್ರದ ಜೊತೆಗೆ ತಮ್ಮ ಕಲೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದಾರೆ ಕೆವಿನ್ ಮೆಕ್ಕೆಂಜಿ.



ಬಾವಲಿಯ ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ನರ್ತನ

ಬೆಕ್ಕಿನ ಬಾಯಿಗೆ ಸಿಕ್ಕು ಮರಣಿಸಿದ ಬಾವಲಿಯ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಎಕ್ಸ್‌ರೇ ಬಳಸಿ ತೆಗೆದ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಎಕ್ಸ್‌ರೇಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಮಸುಕು ಛಾಯೆಯಿಲ್ಲ. ಎಲ್ಲವೂ ಸುಸ್ಪಷ್ಟ. ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯುವುದಕ್ಕೆಂದೇ ಸತ್ತ ಬಾವಲಿಯನ್ನು ಈ ರೀತಿ ತೂಗಿ ಬಿಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ ಛಾಯಾಗ್ರಾಹಕ ಕ್ರಿಸ್ ಥಾರ್ನ್. ಕೇವಲ ಐದು ಸೆಂಟಿಮೀಟರು (ಎರಡು ಅಂಗುಲ) ಗಾತ್ರದ ಈ ಪ್ರಾಣಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡು, ಯುರೋಪಿನ ನಗರವಾಸಿ. ಚಿಟ್ಟೆಯ ರೆಕ್ಕೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ ನಯವಾದ, ಪಾರದರ್ಶಕವಾದ ಚರ್ಮ ಇದರ ಬೆರಳುಗಳ ನಡುವೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ವಿಶೇಷಗಳನ್ನೂ ಈ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿತ್ರ ಒಮ್ಮೆಲೇ ನಮ್ಮ ಮುಂದೆ ತೆರೆದಿಡುತ್ತಿದೆ.

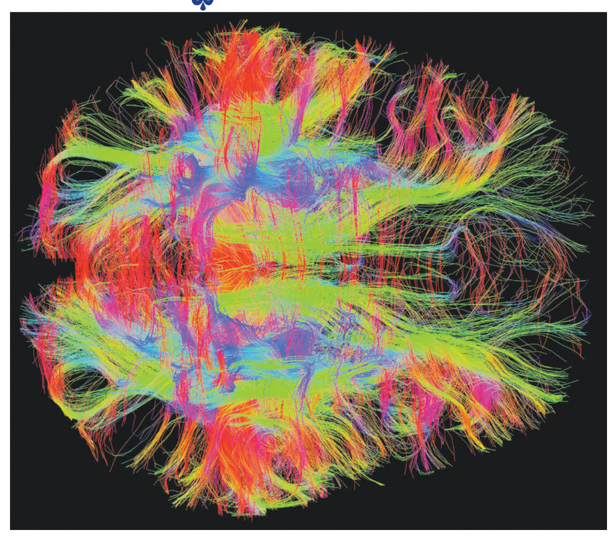


ಸಾವಿನ ಚಿತ್ರ

ಹೌದು. ಜೀವಕೋಶವೊಂದು ಸಾವಿನ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣುವ ಬಗೆ ಇದು. ಇಲ್ಲಿ ನೀಲಿಯಾಗಿ ಕಾಣುವವು ಸ್ತನಕ್ಯಾನ್ಸರ್‌ನ ಜೀವಕೋಶಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಲು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ನ್ಯಾನೋಗುಂಡುಗಳಲ್ಲಿ ಡಾಕ್ಸೋರುಬಿಸಿನ್ ಎನ್ನುವ ವಿಷೌಷಧವನ್ನು ತುಂಬಿ ಸಿಂಪರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿ ಈ ನ್ಯಾನೋಗುಂಡುಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇವು ಕೇವಲ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಕೋಶಗಳಿಗಷ್ಟೆ ಆತುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಔಷಧದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಲವು ಕೋಶಗಳು ಸಾಯುತ್ತಿವೆ. ಸಾವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಕೋಶಗಳಿಗೆ ಊದಾ ಬಣ್ಣ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸ್ಕ್ಯಾನಿಂಗ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನ ಎನ್ನುವ ತಂತ್ರ ಬಳಸಿ ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಕತ್ತಲಲ್ಲಿರುವ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲಿ ನೋಡುವಂತೆ, ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೆಳಕನ್ನು ಚಿಮ್ಮಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಫಲಿಸಲೆಂದು ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ತೆಳುವಾಗಿ ಚಿನ್ನದ ಲೇಪನ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿದ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಬೆಳಕು ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲಿನ ಹಳ್ಳ, ಕೊಳ್ಳಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡಬಲ್ಲುದು. ಅದೇ ಸ್ಕ್ಯಾನಿಂಗ್ ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶನದ ಚಿತ್ರ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇಂತಹ ಚಿತ್ರಗಳು ಕೇವಲ ಕಪ್ಪು, ಬಿಳುಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವಿಧ ಹೊಳಪಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳನ್ನು ನೀಡಬಹುದು. ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು. ಅಂತಹ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಜೀವಕೋಶಗಳು ಸಾಯುವುದರಲ್ಲೂ ಎರಡು ಬಗೆಯಿದೆ. ಕೋಶದೊಳಗೆಲ್ಲ ರಸ ತುಂಬಿ ಒಡೆದು ಸಾಯುವ ವಿಕಾರ ಸಾವು ಒಂದು ಬಗೆ. ಇದನ್ನು ನೆಕ್ರೋಸಿಸ್ (ಕೊಳೆತ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ತನ್ನೊಳಗೇ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಕ್ಷೀಣಗೊಂಡು ಸಾಯುವುದು ಇನ್ನೊಂದು ಬಗೆ. ಇದನ್ನು ಅಪೋಪ್ಟೋಸಿಸ್ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ಬಗೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಶಾಂತ ಸಾವು. ಡಾಕ್ಸಾರುಬಿಸಿನ್ ತಗುಲಿದಾಗ ಜೀವಕೋಶ ಹೇಗೆ ಸಾವನ್ನಪ್ಪುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರ ವಿಷದವಾಗಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಚಿತ್ರಕಾರರು: ಖಲೌದ್ ಅಲ್ ಜಮಾಲ್ ಹಾಗೂ ಇಜ್ಜತ್ ಸುಫೈನ್.

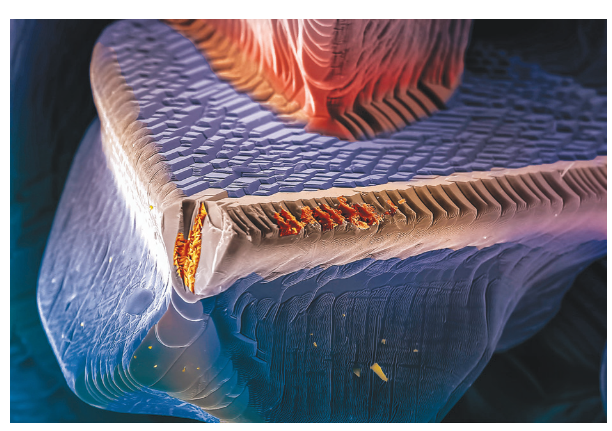
ತೊಗಲಿನೊಳಗೆ ತೂರಿಕೊಂಡ ಉಣ್ಣೆ

ವಿಜ್ಞಾನದ ಚಿತ್ರಗಳು ಎಂದರೆ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳೊಳಗೇ ಚಿತ್ರಿಸಿದವುಗಳಾಗಬೇಕಿಲ್ಲ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಉದಾಹರಣೆ. ಆಶ್ಲಿ ಪ್ರಿತರ್ಚ್‌ನ ಕೊಡುಗೆ ಇದು. ಮನೆಯಂಗಳದ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆಯಲು ಏನಾದರೂ ಸಿಗುತ್ತವೋ ಎಂದು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಹುಡುಕಿ ಹೋದನಂತೆ ಪ್ರಿತರ್ಚ್. ಏನೂ ಸಿಗಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಬೇಸರಗೊಂಡು, ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಮಿಂದು ಬಂದನಂತೆ. ಮಿಂದ ಮೇಲೆ ಕಾಲಲ್ಲಿ ತುರಿಕೆಯಾದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಸವರಿದರೆ ಸಣ್ಣ ಗುಳ್ಳೆಯಂತೆ ಏನೋ ಕಂಡಿತಂತೆ. ಅದೇನು ನೋಡೋಣ ಎಂದು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗೆ ಮ್ಯಾಕ್ರೋ ಲೆನ್ಸ್ (ಸಣ್ಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸಲು ಬಳಸುವ ಲೆನ್ಸ್) ಜೋಡಿಸಿ ನೋಡಿದರೆ ಕಂಡಿದ್ದು ಈ ಚಿತ್ರ. ತನ್ನ ಕಾಲಿನ ಚರ್ಮದೊಳಗೆ ತಲೆ ತೂರಿಸಿ ರಕ್ತ ಹೀರುತ್ತಿದ್ದ ಉಣ್ಣೆಯ ದೃಶ್ಯ. ನೋವನ್ನು ಮರೆತು ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದನಂತೆ. ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದ ಮೇಲೆ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ಹೋಗಿ ಉಣ್ಣೆ ತೆಗೆಸಿದನಂತೆ. ಉಣ್ಣೆಯನ್ನು ಕೀಳಲು ಇಪ್ಪತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳು ಬೇಕಾಯಿತಂತೆ. ಇವು ಇಷ್ಟು ಭದ್ರವಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಕೊಂಡು ರಕ್ತ ಕುಡಿಯುವುದರಿಂದಲೇ, ಹಲವಾರು ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಒಬ್ಬರಿಂದೊಬ್ಬರಿಗೆ ದಾಟಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಉಣ್ಣೆಯಾದರೂ ಎಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದು ಎನ್ನುತ್ತೀರಿ? ಕೇವಲ 2.5 ಮಿಮೀ ಉದ್ದವಷ್ಟೆ. ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚೆಂದರೆ ಉದ್ದಿನ ಕಾಳಿನಂತೆ ಕಾಣಬಹುದು. ಆದರೆ ಇದೋ ಈ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಸ್ಪಷ್ಟ ವಿವರಗಳಿವೆ ನೋಡಿ.



ಯೋಚನಾ ಲಹರಿ

ಮುಖ ನೋಡಿ ಮನಸ್ಸು ಏನು ಯೋಚಿಸುತ್ತಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳುವ ಅನುಭವಿಗಳಿಗೂ ಈ ಚಿತ್ರ ವಿಚಿತ್ರವೆನ್ನಿಸಬಹುದು. ಮಿಂಚಿನ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಂಕೇತಗಳು ಹರಿದಾಡುವ ಮಿದುಳಿನ ನರಗಳ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಎಡಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಹಿಂಭಾಗವಿದೆ. ಮಿದುಳಿನ ಎಡಭಾಗ ಚಿತ್ರದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಮಿದುಳಿಗೆ ಘಾಸಿಯಾಗಿದೆಯೋ ಇಲ್ಲವೋ ಎಂದು ನೋಡಲು ಬಳಸುವ ಎಮ್‌ಆರ್‌ಐ (ಮ್ಯಾಗ್ನೆಟಿಕ್ ರೆಸೊನೆನ್ಸ್ ಇಮೇಜಿಂಗ್) ತಂತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಎಮ್‌ಆರ್‌ಐ ತಂತ್ರವು ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಳೆಯುತ್ತದೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳು ಚಟವಟಿಕೆಯಿಂದಿದ್ದಾಗ ಈ ಕಾಂತೀಯ ಗುಣಗಳೂ ಬದಲಾಗುವುದರಿಂದ, ಯಾವ ಕೋಶ ಎಚ್ಚರವಾಗಿದೆ, ಯಾವುದು ತಟಸ್ಥವಾಗಿದೆ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಿರುವ ಮಿದುಳಿನ ಸ್ಪಷ್ಟ ಚಿತ್ರಣವನ್ನು ಈ ತಂತ್ರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದೇ ತಂತ್ರವನ್ನು ತುಸು ಬದಲಿಸಿಕೊಂಡು ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ತೆಗೆದಿದ್ದಾರೆ ಜೈನೆಪ್ ಸೈಗಿನ್ ಎನ್ನುವ ನರವಿಜ್ಞಾನಿ. ಇಲ್ಲಿ ನರಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ನರಗಳು ಹೇಗೆ ಹರಡಿಕೊಂಡಿವೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ನರಗಳು ಶಿರದ ಮೇಲಿಂದ ಕತ್ತು, ದೇಹದ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುವ ನರಗಳು. ಮಿದುಳಿನ ಮುಂಭಾಗ ಹಾಗೂ ಹಿಂಭಾಗಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವ ನರಗಳನ್ನು ಹಸಿರಾಗಿಯೂ, ಎಡ ಹಾಗೂ ಬಲಕ್ಕೆ ಚಾಚಿಕೊಂಡಿರುವವುಗಳನ್ನು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದಲೂ ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನರಗಳ ಹರಿವಿನ ದಿಕ್ಕು ಅವುಗಳ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನೂ ತೋರಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಓದುವಾಗ, ಬರೆಯುವಾಗ ಮಿದುಳಿನ ಯಾವ ಭಾಗಗಳು ಚುರುಕಾಗುತ್ತವೆ? ವಿವಿಧ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅವು ಏನಾದರೂ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆಯೇ, ಇಲ್ಲವೇ? ಎನ್ನುವುದನ್ನೆಲ್ಲ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. ಯೋಚನೆಯ ಲಹರಿಗಳನ್ನು ನೋಡಬಹುದು.



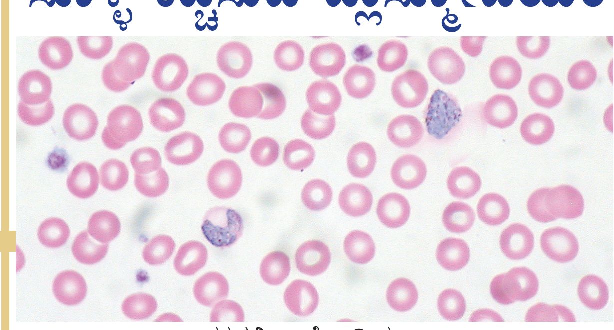
ಹರಳಿನ ಸ್ಯಾಂಡ್‌ವಿಚ್

ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸೋಲಾರ್ ಪೊರೆಯ ಚಿತ್ರ ಇದು. ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಡೆಯಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಹರಳುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಇವು ದುಬಾರಿ. ಅಗ್ಗದ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಾಗಬೇಕೆಂದರೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಇಲೆಕ್ಟ್ರಾನುಗಳನ್ನು ಸೂಸುವ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಅಂತಹ ಹಲವು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ತಾಮ್ರದ ಇಂಡಿಯಂ ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಡೈಸೆಲೆನೈಡ್ (ತಾಮ್ರ, ಇಂಡಿಯಂ, ಗ್ಯಾಲಿಯಂ ಹಾಗೂ ಸೆಲೆನಿಯಂ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಜಾಗರೂಕತೆಯಿಂದ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಮಿಶ್ರಲೋಹ) ಪೊರೆ ಇದು. ಸಿಲಿಕಾನ್ ಫಲಕಗಳು ಸೂರ್ಯಶಕ್ತಿಯ ಶೇಕಡ 9 ರಿಂದ 15ರಷ್ಟನ್ನಷ್ಟೆ ವಿದ್ಯುತ್ತನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಲ್ಲುವು. ಆದರೆ ಇಂತಹ ವಿಶಿಷ್ಟ ಮಿಶ್ರಣಗಳಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ತೆಳುಫಲಕಗಳು ಶೇಕಡ 15ರಿಂದ 25ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡಬಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಹಜವಾಗಿಯೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಸಕ್ತಿ. 0.32 ಮಿಮೀ ಅಳತೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿರುವ ಲೋಹಗಳ ದೃಶ್ಯವನ್ನು ಈ ಚಿತ್ರ ಇಲ್ಲಿ ನಿಮಗಾಗಿ ತೆರೆದಿಟ್ಟಿದೆ. ಚಿತ್ರಕಾರರು: ಎಬರ್‌ಹಾರ್ಟ್ ಜೋಸ್ ಫ್ರೈಡ್ರಿಕ್ ಕೆರ್ನಾಹನ್ ಹಾಗೂ ಎನ್ರಿಕ್ ರೋಡ್ರಿಗ್ಸ್ ಕ್ಯಾನಾಸ್.



ಚುಟುಕು ಚೂರ್ಣ

ಸೊಳ್ಳೆ ಕಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ



ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ

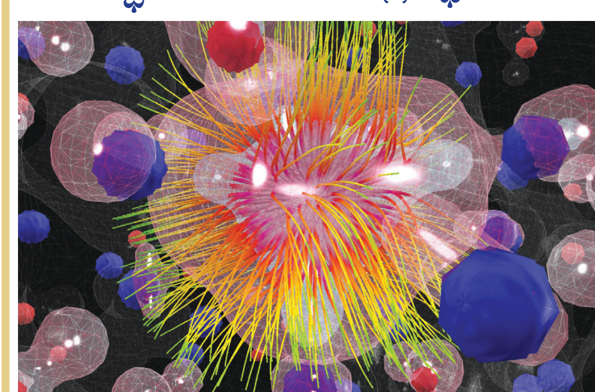
ಮಲೇರಿಯಾ ಹರಡುವ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಬೇಕಾಬಿಟ್ಟಿ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ಕಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಮಲೇರಿಯಾ ಸೋಂಕು ಹೆಚ್ಚಿರುವವರನ್ನೇ ಅವು ಹುಡುಕಿ ಕಚ್ಚುತ್ತಿರಬಹುದು ಎನ್ನುವ ಅನುಮಾನ ಬಂದಿದೆ. ಮಲೇರಿಯಾ ಸೋಂಕಿದ ಇಲಿಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿದ ಜ್ಯುರಿಚ್ ಹಾಗೂ ಪೆನ್ಸಿಲ್ವೇನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು, ಮಲೇರಿಯಾದ ಪರಜೀವಿ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಇರುವ ಇಲಿಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಗೆ ಆಕರ್ಷಕವೆನ್ನಿಸುವ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬೀರುತ್ತವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅರ್ಥಾತ್ ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಯಾವುದೋ ಮಾಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಲಿಗಳ ವಾಸನೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಿ, ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಹತ್ತಿರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದಂತೆ. ಇದು ತಾನು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಇಲಿಗಳಿಗೆ ಹರಡಲು ಅದು ಹೂಡಿರುವ ಉಪಾಯವಿರಬಹುದಂತೆ. ಆದರೆ ಮನುಷ್ಯರಲ್ಲೂ ಹೀಗೇ ಆಗುತ್ತಿರಬೇಕು ಅನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಪುರಾವೆ ಇನ್ನು ಸಿಗಬೇಕಷ್ಟೆ.

ಎಲ್ಲಿದೆ ಹಲ್ಲಿ?



ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಪತ್ತೆಯಾದ ಹೊಸ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜೀವಿಗಳಿವೆಯೋ ಇನ್ನೂ ಯಾರಿಗೂ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲ. ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ನೂರಾರು ಹೊಸ ಪ್ರಭೇಧಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವುದುಂಟು. ಕಳೆದ ವರ್ಷ ಪತ್ತೆಯಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಜಿಲಂಡ್‌ನ ಈ ಹಲ್ಲಿ ಅತಿ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದದ್ದು. ಏಕೆನ್ನುವುದು ನಿಮಗೇ ಅರ್ಥವಾಯಿತಲ್ಲವೇ?

ಅದ್ಭುತ ಶಾಲೆ, ಅಲ್ಲೋಸ್ಫಿಯರ್!



ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ವಸ್ತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೇಗೆ ತಿಳಿಸಬಹುದು? ಇದೋ ಇಲ್ಲಿದೆ ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ಶಾಲೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಅಲ್ಲಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ. ಅಮೆರಿಕೆಯ ಸಂತ ಬಾರ್ಬರಾದಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಕನಸಿನರಮನೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೀವು ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಪರಮಾಣು ಇತರೆ ಪರಮಾಣುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೇಗೆ ಬಂಧಗಳನ್ನೇರ್ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವುದನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ನೋಡಬಹುದು, ಮುಟ್ಟಿ ಅನುಭವಿಸಬಹುದು. ಇದು ಸತುವಿನ ಜೊತೆಗೆ ಹಲವು ಪರಮಾಣುಗಳು ಹೈಡ್ರೊಜನ್ ಬಂಧಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಚಿತ್ರ. ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಂತಹವುಗಳನ್ನು ಕಾಣುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯನ್ನು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸುಲಭವಂತೆ. ಜೀವಕೋಶಗಳೊಳಗೂ ನೀವು ಹೊಗಬಹುದು.

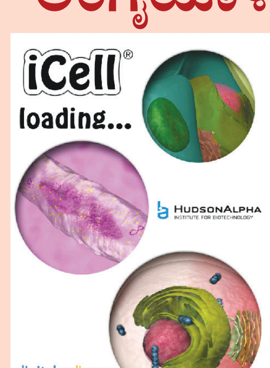
ಮಂಗಳಯಾತ್ರಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ದಿರಿಸು

ಚಂದ್ರಯಾನ ಆಯಿತು. ಇನ್ನು ಮಂಗಳನ ಅಂಗಳಕ್ಕೆ ಕಾಲಿಡುವುದಷ್ಟೆ ಮಾನವನ ಸಾಹಸಕ್ಕೆ ಬಾಕಿ ಉಳಿದಿದೆ. ಅದಕ್ಕೂ ತಯಾರಿ ನಡೆಸಿರುವ ಅಮೆರಿಕೆಯ ಬಾಹ್ಯಾಂತರಿಕ್ಷ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ ನಾಸಾ, ಮಂಗಳಯಾನಿಗಳು ಧರಿಸಬಹುದಾದ ದಿರಿಸಿನ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ಜಗಜ್ಜಾಹೀರುಗೊಳಿಸಿದೆ. ಕೆಲವು ತಿಂಗಳುಗಳ ಹಿಂದೆ ಇದೇ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆಂದು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಿನ್ನ ಉಡುಪುಗಳ ವಿನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗಗೊಳಿಸಿ, ಅದನ್ನು ಜನತೆಯ ಆಯ್ಕೆಗೆ ನಾಸಾ ತೆರೆದಿಟ್ಟಿತ್ತು. ನಾಸಾದ ವೆಬ್ ತಾಣದಲ್ಲಿ ಜೆಡ್–2 ಎನ್ನುವ ಈ ಮಂಗಳಯಾನಿಗಳ ದಿರಿಸಿಗೆ ಒಂಭತ್ತು ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನ ಮತ ಹಾಕಿದ್ದರು. ಒಟ್ಟು ಮತಗಳ 67%ಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಮತಗಳಿಂದ ಇದು ಆಯ್ಕೆಯಾಗಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ನಾಸಾ

ಅಂಗೈಯೊಳಗೆ ಜೀವಕೋಶ



ಐ–ಸೆಲ್ (ಎಅಜಟಟ). ಜೀವಿಗಳ ಕಟ್ಟೋಣದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಗವಾದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಪರಿಚಯ ನೀಡುವ ಆಪ್. ಐ–ಫೋನ್, ಆಂಡ್ರಾಯಿಡ್ ಹಾಗೂ ವಿಂಡೋ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಎಲ್ಲ ಫೋನ್‌ಗಳಲ್ಲೂ ಇದು ಕೆಲಸ ಮಾಡಬಲ್ಲುದು. ಒಮ್ಮೆ ಡೌನ್‌ಲೋಡ್ ಮಾಡಿಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವಕೋಶ, ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವಕೋಶ, ಬೆಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳೆಲ್ಲದರ ಪರಿಚಯವನ್ನೂ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಮೂರು ಆಯಾಮದ ಚಿತ್ರಗಳು ಆಪ್‌ನಲ್ಲಿವೆ. ಸ್ಮಾರ್ಟ್‌ಫೋನ್‌ಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಅದ್ಭುತ ಆಪ್ ಇದು. ಚಾಲಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಜೀವಕೋಶದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಚಿವುಟಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿಸಬಹುದು. ನೀವು ಮುಟ್ಟಿದ ಕೋಶಾಂಗದ ಬಗ್ಗೆ ಕಿರುಮಾಹಿತಿ ಫೋನ್‌ನ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ನೀವು ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಹಲವು ಮಗ್ಗುಲುಗಳಿಂದ ನೋಡಬಹುದು. ಪ್ರತಿ ಕೋಶಾಂಗವನ್ನೂ ಹಿರಿದುಗೊಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರೈಮರಿ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಠ ಹೇಳಲು ಅದ್ಭುತ ಆಪ್.

— ಜನಮನ ಮಾಹಿತಿ ನಿಧಿ